

贵州省地方计量技术规范

高频开关电源校准规范

编制说明

贵州航天计量测试技术研究所

2025 年 10 月

高频开关电源校准规范编制说明

一、必要性及意义

国家无高频开关电源相关规程规范，也没有制修订计划，我省已广泛使用高频开关电源，制定该计量校准规范确有必要，规范形成后有效指导全省高频开关电源的校准工作，确保仪器计量性能符合相关要求。

二、任务来源

贵州航天计量测试技术研究所于 2024 年 3 月向贵州省市场监督管理局申请起草《高频开关电源校准规范》，贵州省市场监督管理局根据各单位递交的《贵州省地方计量检定规程、校准规范项目计划任务书》，按照《贵州省地方计量检定规程、校准规范制 修订办理程序》（黔质技监量〔2014〕161 号）要求，2024 年 11 月 7 日至 11 月 8 日，省局组织专家组对《高频开关电源校准规范》等地方计量技术规范开展立项审查。2024 年 12 月 2 日，成立高频开关电源校准规范编制小组负责校准规范的编制工作。

三、编制过程

（一）2024 年 11 月 8 日贵州省市场监督管理局批准贵州省计量测试院关于《高频开关电源校准规范》的立项。贵州航天计量测试技术研究所作为主要起草单位承担起草工作，项目正式启动。

（二）2024 年 12 月 2 日，成立起草小组，明确项目负责人和技术负责人，全面落实编制工作，起草小组认真制定了详细的编制计划、实施步骤、实验方案等。

（三）2024 年 12 月，校准规范起草小组认真查阅相关行业标准
和文献等资料，对高频开关电源的使用情况、主要原理、性能指标等
进行了全面调研。

（四）2025 年 1 月至 3 月，起草小组开展多次讨论，对规范的
框架结构、适用范围、技术指标要求等进行研究，并通过对不同厂家、
不同型号的仪器进行校准试验，验证了校准方法的适用性，形成了校
准规范初稿。

（五）2025 年 4 月至 6 月，编制完成《高频开关电源校准规范》
(征求意见稿)、编制说明、试验报告和不不确定度评定报告。

（六）2025 年 7 月至 8 月根据挂网征求、仪器使用单位、计量
技术机构等的反馈意见，修改形成《高频开关电源校准规范》(送审
稿)，报送省市场监督管理局申请评审。

（七）2025 年 9 月，贵州省市场监督管理局组织有关专家对校
准规范送审稿进行评审，专家组通过评审，提出修改意见。

（八）2025 年 9 月中旬至 10 月，起草小组按照专家组提出的修
改意见，对校准规范进行修改和完善，形成报批稿，报送贵州省市场
监督管理局审批。

四、主要技术依据

GB/T 17478-2004 低压直流电源设备的性能特性

GB/T 21560.6-2008 电压直流电源 第 6 部分：评定低压直流源性
能的要求

YD/T 731-2008 通信用高频开关整流器

YD/T 1058-2015 通信用高频开关电源系统

JB/T 1504-1993 电镀用整流设备

五、主要技术内容及说明

根据区域内高频开关电源的使用范围及其发展趋势和准确度，从而确定了校准规范编制的适用范围、计量特性、环境条件、校准项目和校准方法等。

（一）范围：本规范适用于交流供电的额定输出电压 50V 及以下、额定输出电流 10kA 及以下直流输出的高频开关电源的校准。

（二）引用标准：GB/T 17478-2004 《低压直流电源设备的性能特性》、GB/T 21560.6-2008 《电压直流电源 第 6 部分：评定低压直流源性能的要求》、YD/T 731-2008 《通信用高频开关整流器》、YD/T 1058-2015 《通信用高频开关电源系统》和 JB/T 1504-1993 《电镀用整流设备》。

（三）术语：根据高频开关电源特性明确了短期稳定性、负载调整率和纹波系数术语。

（四）概述：高频开关电源主要为负载设备提供电能，通常包括整流滤波电路、DC/DC 转换电路、脉宽调制（PWM）控制与驱动电路、滤波电路、取样反馈控制电路、采样电阻等，按显示类型，可以分为数字式和模拟式；根据工作模式，分为稳压和稳流两种。

（五）计量特性：根据产品生产制造标准、产品性能、参照 GB/T 17478-2004 《低压直流电源设备的性能特性》和《开关电源性能认证技术规范》，对高频开关电源电压示值误差、电流示值误差、输出电压短期稳定性、输出电流短期稳定性、负载调整率和纹波系数进行

了要求。

（六）校准条件（温度、湿度、供电电源、电磁干扰与机械振动环境影响）、测量标准及其他设备，标准设备的测量范围应覆盖被校高频开关电源的测量范围。测量标准单独或者组合使用时的最大允许误差绝对值应不大于校高频开关电源各参数最大允许误差绝对值的1/3。

（七）校准项目和校准方法：电压示值误差、电流示值误差、输出电压短期稳定性、输出电流短期稳定性、负载调整率和纹波系数。

（八）校准结果表达。

（九）复校时间间隔。

（十）附录。

六、主要试验验证情况

见试验报告。

七、重大分歧意见处理情况

本规范在制定过程中征求了多家企业单位使用方的意见，均无重大意见分歧后成文。

八、归口管理及获取意见建议方式（长期）

本规范由贵州省市场监督管理局归口管理，并委托贵州航天计量测试技术研究所对规范内容进行解释，获取意见建议方式：

联系人：李金阳

联系电话：15908518902

十、其他事项说明

《高频开关电源校准规范》制定后，能够满足省内高频开关电源

的校准要求，校准方法、受检项目和数据处理更加成熟、完善，对于生产厂家的质量要求和使用单位控制计量性能方面均能起到重要作用，其潜在的社会效益和经济效益非常显著。

贵州省计量校准规范《高频开关电源校准规范》

起草小组

2025 年 10 月 10 日